





Enero - Marzo 2010 No. 1

# 2010: AÑO INTERNACIONAL DE LA BIODIVERSIDAD

**Agenda ambiental:**
*Nuestro compromiso con la Biodiversidad*
César Domínguez

**Editorial**
Daniel Piñero

**Conservación y Restauración**
*El hurón de patas negras en las praderas de Janos, Chihuahua*
Jesús Pacheco

Pradera de Janos, Chihuahua. Fotografía: Eduardo Ponce

**Hecho en casa: Investigaciones de Frontera**
*Los murciélagos, los animales más calumniados y maltratados en México y en el mundo*
Rodrigo A. Medellín
y Osiris Gaona

**Una mirada hacia atrás...**
Mariana Rojas-Aréchiga

# Agenda Ambiental

## Nuestro compromiso con la Biodiversidad

César Domínguez Pérez-Tejada

Cuando uno reflexiona sobre el papel de un instituto de investigación en Ecología en un país como México se enfrenta con una complicada situación. México alberga una enorme diversidad biológica y califica entre los pocos países que merecen el epíteto de “megadiversos”. No obstante, una descripción de la diversidad de nuestro país que sólo haga referencia al elevado número de especies y ecosistemas nos ofrecerá una visión parcial de su riqueza biológica; otros aspectos de la diversidad que son menos aparentes e igualmente importantes apenas han sido explorados. Conocemos la punta del iceberg y sólo imaginamos la magnitud de lo que yace por debajo de la superficie.

¿Qué es la Biodiversidad?
La Biodiversidad o Diversidad Biológica es la variabilidad de la vida. Esta variabilidad incluye la diversidad de especies, la variabilidad genética y de ecosistemas.

Tres de las principales causas de pérdida de biodiversidad son la desertificación, destrucción de los hábitats naturales y la fragmentación de los mismos (con carreteras por ejemplo) que provocan que algunas especies queden aisladas.

Por ejemplo, aunque se ha hecho un gran esfuerzo por conocer el número de especies que habitan en México, sólo para un puñado de ellas contamos con información genética confiable. Asimismo, el alto número de especies de nuestro país nos permite predecir que la cantidad de interacciones bióticas debe ser enorme, una cifra que sólo imaginamos y prácticamente nadie se atreve a predecir. Este capital natural del cual somos depositarios debe ser motivo de orgullo, pero también implica una enorme responsabilidad. Desafortunadamente México combina su destacada posición como país megadiverso con una tremenda crisis ambiental caracterizada por amenazas internas, como las altas tasas de transformación de los ecosistemas, y externas como las que impone el cambio global que actualmente enfrentamos. Estas amenazas ponen en peligro de extinción a


Fotografía: Angélica Martínez

un gran número de especies de nuestro país, algunas de las cuales ni siquiera conocemos. Es importante considerar que las consecuencias de la pérdida de biodiversidad van más allá de la desaparición de algún animal o planta emblemático y alcanzan dimensiones que afectan directamente al bienestar humano. Es en este contexto en el que debemos preguntarnos cuál es el papel que deberían jugar las instituciones de investigación ecológica en un país como México.

Una reflexión sobre este problema nos conducirá a la casi inescapable conclusión de que las instituciones de investigación ecológica son de gran pertinencia. En primer lugar, son ellas las encargadas de contabilizar el enorme capital natural de este país que se expresa en la diversidad de especies, formas, genes y ecosistemas. En segundo, son las que realizan los estudios que nos permiten entender nuestro entorno biológico y los mecanismos responsables de la vida como ahora la conocemos. La investigación ecológica genera información de vital importancia para el diseño de políticas y la toma de decisiones que nos conduzcan a un uso sostenible de nuestros recursos naturales. Por esta razón, los institutos de investigación ecológica deberían jugar un papel preponderante en la solución de los grandes problemas ambientales del país. Estas instituciones también son responsables de transmitir el conocimiento que ahí se genera y de formar los nuevos cuadros de científicos que el país necesita. Finalmente, dado que la solución de los grandes problemas ambientales del


Fotografía: Mariana Chávez


Fotografía: Angélica Menchaca



Fotografía: Angélica Menchaca

país requiere de la acción concertada de las instancias de gobierno, la academia y la sociedad civil, es imprescindible que el conocimiento ecológico se difunda a cada uno de estos actores.

Es por esta última razón que celebro el relanzamiento de Oikos=. Hace 20 años, en 1990 y todavía en el Centro de Ecología, apareció el primer número de esta publicación. Hoy la reeditamos con el mismo nombre con la intención de honrar los primeros esfuerzos institucionales de difusión de nuestro Instituto. Espero que su larga ausencia de 17 años no haya mermado su espíritu, pues como dice la canción: “No estaba muerto, andaba de parranda”.

Dr. César Domínguez es Investigador Titular del Laboratorio de Interacción Planta Animal (Dpto de Ecología Evolutiva). Sus investigaciones se enfocan en biología evolutiva, en particular en la evolución de la sexualidad de las plantas y las interacciones bióticas. Actualmente es Director del Instituto de Ecología.



# Editorial

Daniel Piñero Dalmau

*"¿Quién salvará a este chiquillo*
*menor que un grano de avena?*
*¿De dónde saldrá el martillo*
*verdugo de esta cadena?"*

*Fragmento de "El niño yuntero" Miguel Hernández (1910-1942)*




Como dice un amigo mío, "la ecología puede avanzar, pero los problemas ambientales persisten". A 20 años del inicio de la publicación de Oikos= que ahora se reedita debemos reflexionar qué de nuestra actividad de investigación, docencia y formación de recursos humanos ha impactado el estado actual de nuestros ecosistemas. Este análisis debe de incluir a los grandes problemas ambientales y de la biodiversidad. Quizá y considerando los últimos 37 años el diagnóstico sería positivo tanto para la creación de reservas biológicas, los índices de deforestación, la contribución de gases efecto invernadero a la atmósfera o la contaminación de nuestras ciudades. Si nuestro análisis es, por otro lado, ahistórico, el diagnóstico es aterrador.

2010 ha sido declarado por la Asamblea General de las Naciones Unidas como el Año Internacional de la Biodiversidad o Diversidad Biológica, debido a la preocupante pérdida de biodiversidad que sufre nuestro planeta. La campaña mundial lanzada en Montreal para la sensibilización de la protección de la biodiversidad, fue inaugurado el 11 de enero en Berlín, Alemania y consistirá en la realizacicón de diversos eventos a lo largo del año, para clausurar en diciembre en Kanazawa (Japón). Para ver detalles visitar la página oficial del Año Internacional de la Biodiversidad:
http://www.cbd.int/2010/welcome/







Primeros números de Oikos=

Este año ha sido declarado por la ONU como el año internacional de la Biodiversidad. Es en este contexto que Oikos= es relanzado como una alternativa a la comunicación de los problemas y las soluciones ambientales y ecológicas de México y el mundo. Estos problemas afectan directamente la cantidad de variación de ecosistemas, especies y genes, es decir, la biodiversidad. Aprovechando el avance que han tenido los sistemas de información y de comunicación en los últimos 20 años, el Instituto de Ecología pretende atacar la falta de comunicación estableciendo un sistema integral dentro del que Oikos= nos ocupa en esta ocasión. El impacto social de los estudios y las investigaciones del Instituto de Ecología es conmensurable a través de proyectos de establecimiento y conservación de áreas protegidas, participación en políticas públicas asociadas a la biodiversidad, establecimiento de proyectos de restauración ecológica, impacto en la determinación de programas de estudio de licenciatura, maestría y doctorado en ecología y biología, establecimiento de grupos de investigación en otras instituciones y estados de la República así como la inserción de los graduados tanto de la maestría como el doctorado en puestos que definen y llevan a cabo políticas públicas.

El lema de la campaña del Año Internacional de la Biodiversidad es, "La biodiversidad es vida. La biodiversidad es nuestra vida", y subraya "el papel crucial de la naturaleza en apoyo de la vida en la Tierra, incluyendo la nuestra".



Cuantitativamente estos esfuerzos en México han llevado a un incremento importante de la masa crítica en ecología. Aún así la frase de mi amigo sigue vigente y las necesidades de estudiosos de la biodiversidad es todavía enorme. Sólo a través de un esfuerzo continuado se podrá detener primero y restaurar después la pérdida de la extraordinaria biodiversidad de nuestro planeta, aunque como decía Miguel Hernández "Quién salvará a este chiquillo, menor que un grano de arena".

¡Buena suerte, Oikos=!



Fotografía: Mariana Chávez



Fotografía: José Contreras

Dr. Daniel Piñero es Investigador Titular del Laboratorio de Genética (Dpto. de Ecología Evolutiva) y fue director del Instituto de Ecología. Su área de investigación es la genética y ecología de poblaciones y la evolución molecular.






# Conservación y Restauración

## El hurón de patas negras en las praderas de Janos, Chihuahua

Jesús Pacheco García

Durante 2002 ocurrió un evento muy importante para la conservación y el manejo de la vida silvestre en México: el nacimiento (en vida libre) de hurones de patas negras (*Mustela nigripes*), por primera vez fuera del territorio de Estados Unidos.

Esta historia se remonta a principios de la década de 1980, cuando al hurón de patas negras se le consideró como una especie extinta, tras una serie de eventos desafortunados que acabaron con las poblaciones.

Pero la historia final de este pequeño carnívoro no estaba todavía escrita. Hacia 1981 se descubrió de manera fortuita un pequeño grupo de hurones de patas negras con cerca de 130 individuos en Meeteetse, Wyoming, renovándose así la esperanza de sobrevivencia de la especie. Durante los siguientes cinco años se realizaron diversas investigaciones en el campo relacionadas con su biología y ecología. Sin embargo, una tragedia adicional orilló a la especie al borde de su extinción.


Perro Llanero de Cola Negra (*Cynomys ludovicianus*) en la colonia de El Cuervo, Municipio de Janos, Chihuahua. Fotografía: Jesús Pacheco.

Esta vez el moquillo, enfermedad transmitida por perros y gatos domésticos, devastó a la población. Cuando sólo sobrevivían 18 individuos se tomó la decisión de capturarlos para comenzar un programa de reproducción en Sybille Canyon, Wyoming.



Así, en 1987 el Servicio de Fauna Silvestre de Estados Unidos inició el programa de recuperación del hurón de patas negras. Las primeras reintroducciones de hurones en vida silvestre se llevaron a cabo en los estados de Wyoming, Montana, Dakota del Sur, Arizona, Colorado y Utah, a partir de 1991. Estos intentos de colonización no fueron exitosos ya que las poblaciones de perros llaneros (*Cynomis ludovicianus*) –la fuente principal de alimento para el hurón- eran muy pequeñas y se extinguieron en pocas semanas debido a las epidemias de peste bubónica y a la pérdida del hábitat en donde viven tanto el hurón como los perros llaneros. La posibilidad de reintroducir hurones de patas negras en México se hizo realidad a partir del descubrimiento de enormes colonias de perros llaneros en la región de Janos, Chihuahua por miembros del Laboratorio de Ecología y Conservación de Fauna Silvestre del Instituto de Ecología de la UNAM.



Hurón de Patas Negras (*Mustela nigripes*) liberado en 2008 en la Reserva de la Biósfera de Janos, Chihuahua. Fotografía: Jesús Pacheco.

El municipio de Janos, Chihuahua colinda al norte con Nuevo México, EUA., al este con Ascensión, al sur con Casas Grandes y al oeste con Sonora.



En el otoño de 2001 se liberaron los primeros hurones de patas negras en las praderas de Janos, con la participación de investigadores del Instituto de Ecología de la UNAM y el apoyo y cooperación de diferentes asociaciones mexicanas y estadounidenses. La liberación de 301 hurones en una Reserva de la Biósfera ha marcado la pauta para la conservación de fauna silvestre en México y es una gran oportunidad para la recuperación de uno de los mamíferos más característicos de las praderas de Norteamérica.



Fotografía:Eduardo Ponce

Entre las instituciones que han colaborado con la conservación del hurón de patas negras están la Agrupación Pradera A. C. en México, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (USFWS), National Black-Footed Ferret Conservation Center en Wyoming, The Kaplan Fund, Black-Footed Ferret Implemantation Team, PROFEPA, SAGARPA y El Paso Zoo.

Biól. Jesús Pacheco es Técnico Académico Titular del Laboratorio Ecología y Conservación de Fauna Silvestre (Dpto. de Ecología de la Biodiversidad). Apoya investigaciones de conservación de ecosistemas en Chihuahua, noreste de México y Calakmun, Campeche.



# Hecho en casa: Investigaciones de Frontera

## Los murciélagos, los animales más calumniados y maltratados en México y en el mundo

*Rodrigo Medellín Legorreta y Osiris Gaona Pineda*

¿Quién no ha escuchado historias o visto películas en las que los murciélagos son maltratados, aniquilados por millones, presentados como bestias sedientas de sangre humana, monstruos, o mensajeros del diablo? Su inmerecida mala fama y triste suerte los ha hecho víctimas de las peores injusticias que nuestra cultura haya podido realizar. Como resultado de las películas de drácula, de absurdas acusaciones de plagas de murciélagos y las historias del chupacabras, constantemente se destruyen en nuestro país y en otras regiones del mundo colonias enteras de hasta millones de estos imprescindibles animales.

Los murciélagos son el segundo grupo de especies más numeroso de los mamíferos; existen más de 1100 especies en el mundo y en México hay 138 habitando en todo el territorio. Tres cuartas partes de las especies de murciélagos mexicanos (unas 100) se alimentan de insectos; otras 20 comen frutos de diversos tipos, unas 12 se alimentan de néctar y polen de las flores, tres comen sangre de mamíferos y aves, y cuatro más comen carne de pequeños vertebrados, desde peces hasta mamíferos.

Los murciélagos juegan papeles vitales para los ecosistemas y nuestro propio beneficio. Por ejemplo, en México tenemos muchas colonias de millones de murciélagos guaneros. Cada millón de estos murciélagos destruye aproximadamente UNA TONELADA de insectos cada noche, de los que la mayoría son plagas agrícolas. Por otro lado, los murciélagos nectarívoros polinizan plantas importantes como el saguaro, la pitahaya, el agave tequilero, y muchas más. Sin ellos no tendríamos productos tales como la madera de balsa, las fibras de la ceiba, el tequila, o los mezcales. Además, los murciélagos que comen frutas, por su papel como dispersores de las semillas, son responsa-



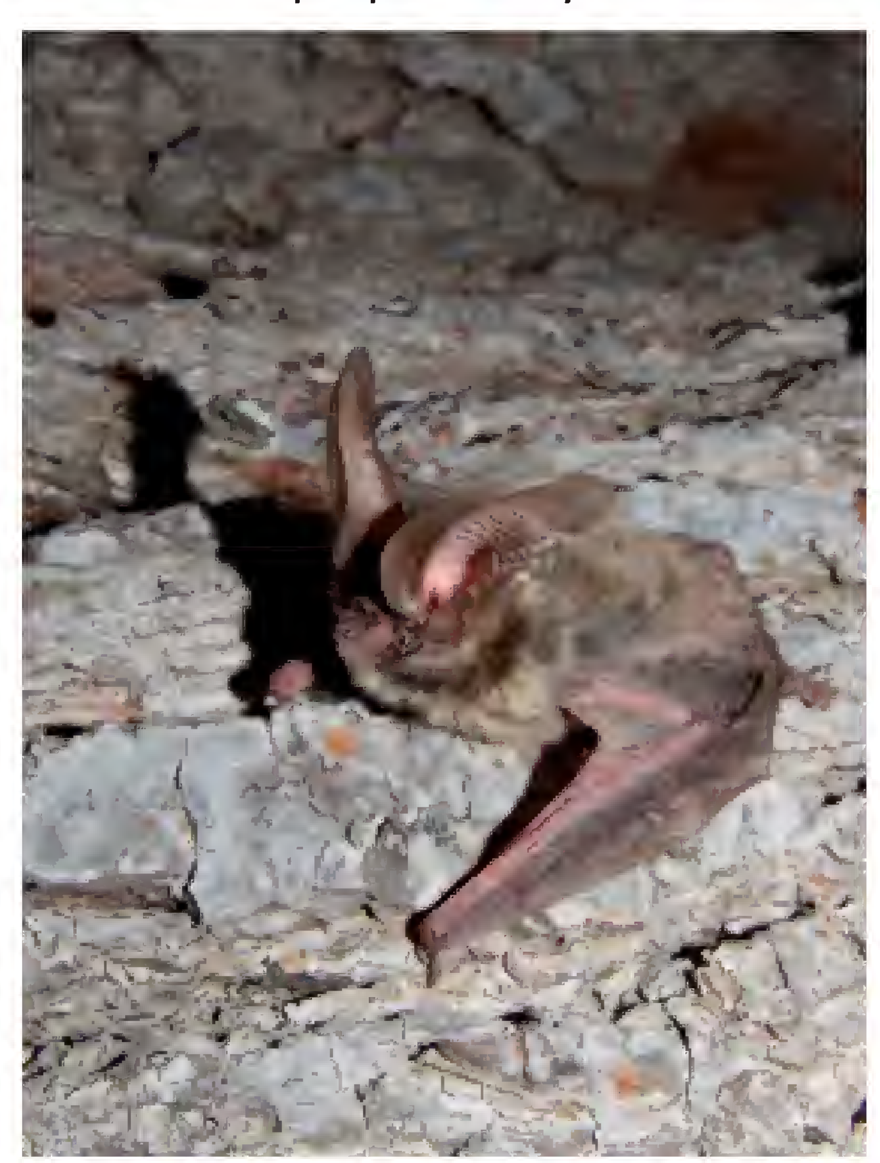
Fotografía:Angélica Menchaca

El Programa para la Conservación de los Murciélagos de México (PCMM) ha trabajado exitosamente durante 14 años en al menos 15 cuevas prioritarias a todo lo largo de México y ha sido usado como modelo para programas de conservación en varios países de Latinoamérica.

Para conocer más del PCMM:
http://pcmm.bioconciencia.org.mx/

bles de que podamos disfrutar de chicozapotes, zapotes negros, zapotes blancos, nanches, jobos o ciruelas criollas, capulines, garambullos, pitahayas, hoja santa, y hasta pomarosas y guayabas. Por si fuera poco, los murciélagos son responsables de iniciar el proceso de la regeneración de las selvas tropicales después de la deforestación causada por el hombre, al dispersar las semillas de las plantas pioneras que promueven la recuperación de los bosques.

Por nuestro propio bien y el de los ecosistemas que heredaremos a nuestros hijos, es muy importante no dejarnos llevar por el morbo y la mala información que desprestigia y calumnia absurda e injustamente a los murciélagos; especialmente en estos tiempos de destrucción ambiental y de un número cada vez mayor de especies en peligro de extinción. Debemos proteger a nuestros aliados nocturnos, no temerles ni destruirlos y dejarlos seguir su camino para poder seguir gozando de los beneficios que aportan a toda la vida en la tierra, incluidos nosotros.



Estos murciélagos orejudos se alimentan de insectos y otros artrópodos, y viven en toda la región templada de Norteamérica. Fotografía: Bernal Rodríguez-Herrera.

El Programa para la Conservación de los Murciélagos Mexicanos (PCMM), basado en el Instituto de Ecología de la UNAM, fundado en 1994, lleva a cabo acciones a largo plazo de investigación y educación ambiental para proteger y recuperar las poblaciones de murciéla-

gos en todo el país. Tenemos presencia en más de 20 estados de la república y trabajamos con muchas instituciones académicas, instancias de gobierno y ONGs para asegurar la conservación y recuperación de los murciélagos, sus hábitats, y los servicios que nos proporcionan.

Los mexicanos podemos y debemos cuidar a los murciélagos, vitales e incomprendidos aliados nuestros, no sólo porque compartimos con ellos todo el territorio nacional, sino porque de ellos depende una buena parte de nuestro bienestar y del funcionamiento de los ecosistemas.



Los murciélagos magueyeros están amenazados de extinción, son migratorios, y juegan un papel muy importante como polinizadores de muchas especies de plantas útiles al ser humano, como los agaves y muchos cactos columnares.
Fotografía: Marco Tschapka




M. en C. Osiris Gaona es Técnica Académica Titular del Laboratorio de Ecología y Conservación de Vertebrados (Dpto. de Ecología de la Biodiversidad). Ha apoyado las investigaciones del Dr. Medellín y su experiencia se refiere a la investigación de murciélagos

Dr. Rodrigo Medellín es Investigador Titular del Laboratorio de Ecología y Conservación de Vertebrados (Dpto. de Ecología del Biodiversidad). Sus investigaciones son sobre la ecología y conservación de los mamíferos y murciélagos de México, así como el manejo y conservación de la fauna silvestre.





# Una mirada hacia atrás...

Mariana Rojas-Aréchiga

Muchos han sido los que han contribuido de alguna u otra forma con el Instituto de Ecología. Algunos seguimos en este camino, otros más lo cambiaron y unos pocos alcanzaron su destino.

En este último grupo quiero recordar a nuestra querida colega Ana Irene Batis. Ella fue la encargada de mantener viva la página web de nuestro Instituto durante algunos años, y digo viva porque ella la actualizaba, buscaba información de interés para la comunidad como eventos académicos, congresos, conferencias, eco-noticias, etc. También se preocupaba por despertar el interés hacia eventos culturales diversos, incluyendo información acerca de conciertos de música, cine, obras de teatro, exposiciones de pintura, etc., que día a día ofrece nuestra Universidad.

Ella siempre tuvo un gran interés por la difusión científica y durante años acarició la idea de que el Instituto contara con una publicación sobre este tema. Parece ayer, pero aún recuerdo vívidamente los momentos en que mi entrañable amiga Ana me compartía una deliciosa taza de café y comentaba sobre la idea de revivir el boletín Oikos=.

Ahora Oikos= vuelve a la vida con gran entusiasmo, aunque desafortunadamente ella ya no está aquí para colaborar en estos planes, es muy grato saber que este proyecto está vivo y que seguramente mantendrá a la comunidad de este Instituto más enlazada.

Biól. Ana I. Bátis Muñóz (1961-2008) fue Técnica Académica del Instituto de Ecología. Colaboró con las investigaciones para Dr. Víctor Toledo, Dr. Carlos Vázquez-Yanes, Dra. Alma Orozco, Dra. Ana Mendoza y M. en C. Mariana Rojas, entre otros.
Sus áreas de investigación fueron la etnobotánica, conservación y restauración. Fue responsable del Sistema de Información Electrónica (SIE) y mantenía la página web de la entidad.

M. en C. Mariana Rojas-Aréchiga es Técnica Académica del Laboratorio de Genética y Ecología (Dpto. de Ecología de la Biodiversidad). Apoya investigaciones de ecofisiología de semillas de zonas áridas.



Oikos= es una publicación bimestral del Instituto de Ecología de la UNAM. Su contenido puede reproducirse, siempre y cuando se cite la fuente y el autor.

Instituto de Ecología, UNAM
Circuito Exterior S/N, anexo Jardín Botánico,
C.U., Del. Coyoacán, C.P. 04510
México, D.F.
Tel.: 56 22 89 96
**www.ecologia.unam.mx**









**Cualquier comentario, opinión y correspondencia, favor de dirigirla a las siguientes direcciones:**
**difusion@ecologia.unam.mx;**
**Apartado Postal 70-275, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, México, D.F.**
**O a los faxes: (52 55) 56-16-19-76 y 56-22-89-95**

**Con atención a: Programa de Difusión del Instituto de Ecología, UNAM**